

Bin

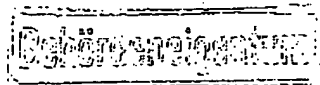
⑤ Int. Cl. 3 = Int. Cl. 2

Int. Cl. 2:

**H 02 G 9/00**

H 04 B 9/00

⑩ **BUNDESREPUBLIK DEUT CHLAND**



**DE 30 01 226 A 1**

⑪

# **Offenlegungsschrift 30 01 226**

⑫

Aktenzeichen:

P 30 01 226.1

⑬

Anmeldetag:

15. 1. 80

⑭

Offenlegungstag:

7. 8. 80

⑮

Unionspriorität:

⑮ ⑯ ⑰

29. 1. 79 Österreich A 631-79

⑱

Bezeichnung:

Leitungsnetz zum Übertragen von Signalen

⑲

Anmelder:

ITT Austria GmbH, Wien

⑳

Vertreter:

Thul, L., Dipl.-Phys., Pat.-Anw., 7000 Stuttgart

㉑

Erfinder:

Zelniczak, Erich, Ing., Wien

**DE 30 01 226 A 1**

ORIGINAL INSPECTED

7. 80 030 032/583

4/60

3001226

Patentanwalt  
Dipl.-Phys.Leo Thul  
Kurze Str.8  
7 Stuttgart 30

E.Zelniczek-1

ITT Austria Gesellschaft m.b.H., Wien

### Patentansprüche

1. Leitungsnetz zum Übertragen von Signalen, insbesondere von Telefongesprächen, Fernschreibsignalen, Rundfunk- und Fernsehendungen, Computerdaten und dergleichen, wobei die Signale über optische Trägerimpulse durch Glasfaserkabel geleitet werden, die wenigstens teilweise in einem Schacht verlaufen, dadurch gekennzeichnet, daß die Glasfaserkabel in einem Rohr- oder Kanalnetz eines vorhandenen Versorgungssystems, vorzugsweise in Gas- oder Wasserleitungsrohren, verlegt sind.
2. Leitungsnetz nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Glasfaserkabel vor und nach Abschließstellen und dergleichen des Rohr- oder Kanalnetzes aus dem Rohr oder dem Kanal herausgeführt und über eine die Abschließstelle oder dergleichen umgehende Kabelbrücke geführt sind.
3. Leitungsnetz nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß zum Herausführen der Glasfaserkabel aus dem Rohr- oder Kanalnetz in dieses eine Muffe, die mit einer seitlichen Durchführung versehen ist, oder eine Rohrgabelung eingesetzt ist, deren Abzweigung blind endet und die in ihrer Abschlußwand eine gas- und wasserdichte Durchführung aufweist.

030232/0533

Wr/Sch

10.01.1980

GEFÜRGT UND VERFÜHRT

E.Zelniczek-1

4. Leitungsnetz nach Anspruch 1, 2 oder 3, dadurch gekennzeichnet, daß die Glasfaserkabel aus dem Rohr- oder Kanalnetz durch in der Rohr- oder Kanalwand hergestellte Bohrungen über in diese gas- und wasserdicht eingesetzte Durchführungen, z.B. Kabelverbinder, herausgeführt sind.

030032/0003

BAD ORIGINAL

E.Zelniczek-1

Leitungsnetz zum Übertragen von  
Signalen

Die Erfindung bezieht sich auf ein Leitungsnetz zum Übertragen von Signalen, insbesondere von Telefongesprächen, Fernschreibsignalen, Rundfunk- und Fernsehsendungen, Computerdaten und dergleichen, wobei die Signale über  
5 optische Trägerimpulse durch Glasfaserkabel geleitet werden, die wenigstens teilweise in einem Schacht verlaufen.

Zum Übertragen von elektrischen Signalen werden bekanntlich fest verlegte Leitungen bevorzugt, weil diese eine  
10 störungsfreie und sichere Übertragung erlauben, im Gegensatz zur drahtlosen Funkübertragung, die atmosphärischen Störungen ausgesetzt ist. Die Herstellung von Leitungsnetzen ist jedoch, vor allem im verbauten Gebiet, aufwendig und teuer. Der Bedarf an leistungsfähigen Über-  
15 tragungseinrichtungen wird aber immer größer, weil neben Telefon- und Fernschreibverbindungen, insbesondere in Städten, der störungsfreie Empfang mehrerer Rundfunk- und Fernsehprogramme praktisch nur über Kabelleitungen sichergestellt werden kann.

20 Das vorhandene Telefonnetz reicht hierfür nicht aus. Für die Bewältigung aller Anforderungen müssen neue, vieladrigere Kabel oder Koaxialkabel verlegt werden. Die Kosten hierfür sind nur schwer aufzubringen. Zusätzlich bedeuten

030032/0583

BAD ORIGINAL

E.Zelniczek-1

solche Verlegungsarbeiten eine erhebliche Störung  
des Straßenverkehrs.

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, ein Leitungs-  
netz der eingangs genannten Art zu schaffen, das einfach  
5 und billig herzustellen ist und die erforderliche  
Leistungsfähigkeit besitzt.

Das erfindungsgemäße Leitungsnetz ist dadurch gekenn-  
zeichnet, daß Glasfaserkabel in einem Rohr- oder Kanal-  
netz eines vorhandenen Versorgungssystems, vorzugsweise in  
10 Gas- oder Wasserleitungsrohren, verlegt ist. Es sind  
hierbei keine eigenen Schächte für die Kabel erforderlich,  
so daß Bau- und Aufgrabungsarbeiten bei der Herstellung  
des Leitungsnetzes fast zur Gänze wegfallen. Die Kabel  
werden lediglich in bereits verlegbare Rohre oder Kanäle  
15 eingezogen. Die erfindungsgemäß verwendeten Glasfaser-  
kabel erlauben eine solche Verlegung, weil sie im Gegensatz  
zu den elektrischen Leitungskabeln keiner Isolation gegen-  
über Wasser oder Gas bedürfen. Außerdem besitzen sie die  
für die Verlegung in Gas- oder Wasserleitungsrohren un-  
20 erlässlichen kleinen Abmessungen und eine für die Über-  
tragung mehrerer Signale ausreichende Leitungskapazität.

An Stellen des Rohr- oder Kanalnetzes, an denen der  
freie Durchgang unterbrochen ist, z.B. an in die Rohr-  
leitungen eingesetzten Ventilen oder Zählern, sind  
25 erfindungsgemäß die Glasfaserkabel vor und nach solchen  
Abschließstellen oder dergleichen des Rohr- oder Kanal-  
netzes aus dem Rohr oder dem Kanal herausgeführt und über  
eine die Abschließstelle od. dgl. umgehende Kabelbrücke

030032/0583

E.Zelniczek-1

geführt. Diese Kabelbrücken sind verhältnismäßig einfach herstellbar und stellen die einwandfreie Funktion der erfindungsgemäß ineinander verschachtelten Leitungsnetzsysteme ohne gegenseitige Störung sicher.

- 5 Im Rahmen der Erfindung sind auch Abzweigungen von Leitungen aus einem Kabelstrang einfach zu verwirklichen. Erfindungsgemäß können zum Herausführen der Glasfaserkabel aus dem Rohr- oder Kanalnetz in dieses eine Muffe, die mit einer seitlichen Durchführung versehen ist, 10 oder eine Rohrgabelung eingesetzt sein, deren Abzweigung blind endet und die in ihrer Abschlußwand eine gas- und wasserdichte Durchführung aufweist. Es ist aber auch möglich, die Glasfaserkabel einfach durch in der Rohr- oder Kanalwand hergestellte Bohrungen, in die 15 Durchführungen, z.B. Kabelverbinder, gas- und wasserdicht eingesetzt sind, herauszuführen. Die Abzweigungen können dann an diese Durchführungen bzw. Kabelverbinder einfach angeschlossen werden.

- Über Glasfaserkabel werden bekanntlich optische Träger- 20 signale, wie gebündelte Lichtstrahlen oder Laser übertragen, die den jeweiligen Signalen entsprechend moduliert sein können. Diese optischen Signale sind elektrisch neutral, so daß sie weder ein elektromagnetisches Feld bilden noch zur Entstehung von elektrischen Störströmen 25 im Rohr- oder Kanalnetz führen. Der an sich überraschende Vorschlag, Kabelleitungen in Wasser- oder Gasrohre zu verlegen, ist deshalb bei Verwendung von Glasfaserkabeln ohne Schwierigkeiten durchführbar und stellt auch kein

030032/0563

BAD ORIGINAL

E.Zelniczek-1

Sicherheitsrisiko dar. Darüber hinaus ist durch  
das weitgehende Wegfallen von Aufgrabungsarbeiten  
praktisch überall, wo schon bestehende Versorgungs-  
netze für Wasser, Gas u.dgl. vorhanden sind, eine  
5 schnelle und problemlose Verlegung des erfindungsgemäßen  
Leitungsnetzes möglich. Dies gilt auch für den Bereich  
von Absperrventilen, Zählern u.dgl., da diese Geräte  
in aller Regel im versorgten Haus, meist an gut  
zugänglicher Stelle angeordnet sind. Die erfindungsgemäß  
10 vorgesehenen Kabelbrücken, Durchführungen und Kabel-  
verbinder können deshalb einfach montiert werden.

030032/0583

BAD ORIGINAL